

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-308840

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl. H04N 1/00
H04N 1/00

(21)Application number : 09-118512 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

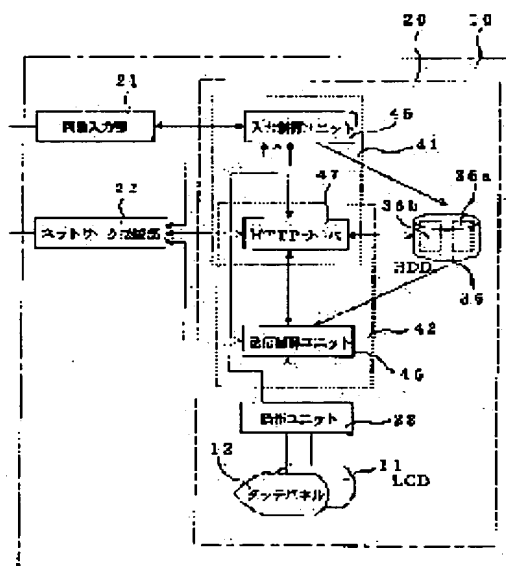
(22)Date of filing : 08.05.1997 (72)Inventor : NAGAHARU KIYOSHI

(54) NETWORK IMAGE INPUT DEVICE AND IMAGE INPUT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network scanner that directly transmits image data from the network scanner to a client PC.

SOLUTION: The device is provided with an input control unit 45 that temporarily stores image data obtained from a scanner of an image input section 21 to a storage area 36a once and with converts the image data in the storage area 36a when connection is set up and transmits the converted data to a client PC via a network connection section 22. Since it is possible to adjust a timing and an amount of image data when the scanner reads the image data and a timing and an amount of image data when the image data are transmitted to the client PC via the network 5 by storing once the image data in the storage area 36a, the image data are sent to the client PC not via a file server, the network traffic is relieved and the server load is also relieved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.09.2000

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision
of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3531419

[Date of registration] 12.03.2004

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-308840

(43)公開日 平成10年(1998)11月17日

(51)Int.Cl.⁸

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 7

F I

H 0 4 N 1/00

1 0 7 A

C

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平9-118512

(22)出願日 平成9年(1997)5月8日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 永春 潔

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

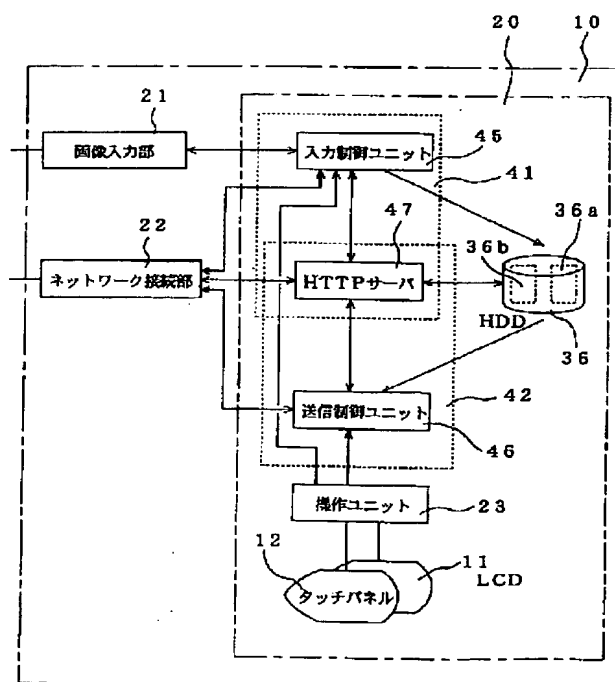
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 ネットワーク画像入力装置および画像入力方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワークスキャナからクライアントPCに画像データをダイレクトに送信することができるネットワークスキャナを提供する。

【解決手段】 画像入力部21のスキャナから得られた画像データをいったん記憶エリア36aに一時的にストックする入力制御ユニット45と、コネクションが確立したら記憶エリア36aの画像データを変換してネットワーク接続部22を経由してクライアントPCに送信する送信制御ユニット46を設ける。記憶エリア36aに画像データをいったんストックすることにより、スキャナが画像データを読み込むタイミングと量、およびネットワーク5を介してクライアントPCに画像データを送信できるタイミングと量の調整が可能なので、ファイルサーバを経由しなくても画像データをクライアントPCに送信することができ、ネットワークトラフィックを軽減でき、サーバの負荷も軽減することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿をスキャンして画像データを取得可能な画像入力手段と、コンピュータネットワークと接続してデータを送受信可能なネットワーク接続手段と、前記画像入力手段および前記ネットワーク接続手段の間でデータ交換可能な制御手段とを有し、

前記制御手段は、スキャンニングパラメータを設定して前記画像入力手段を制御可能な入力制御手段と、前記入力制御手段が取得した画像データを一時的に記憶可能な記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された画像データを前記ネットワーク接続手段を介してクライアント PC のアドレスに送信可能な送信制御手段とを備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記入力制御手段は、前記ネットワーク接続手段を介して前記クライアント PC から前記スキャンニングパラメータを受信可能であることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記ネットワーク接続手段は、TCP/IP を使ってデータの送受信が可能であることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、前記入力制御手段は、前記クライアント PC のブラウザで前記スキャンニングパラメータを設定可能な設定用ファイルを送信可能な HTTP サーバ部を備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項 5】 請求項 3 において、前記送信制御手段は、前記画像データを前記クライアント PC のブラウザに送信可能な HTTP サーバ部を備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項 6】 画像入力装置において原稿をスキャンして取得した画像データを、前記画像入力装置からコンピュータネットワークを介してクライアント PC に入力する画像入力方法であって、

前記クライアント PC のアドレスを取得する設定工程と、

前記画像データを取得開始すると、その画像データを前記画像入力装置に設けられた記憶手段に一時的に記憶する読み取り工程と、

前記画像データの取得を開始するときに、前記コンピュータネットワーク中の前記アドレスとの接続を確立する接続工程と、

前記接続が確立すると前記記憶手段に記憶された前記画像データを送信する送信工程とを有することを特徴とする画像入力方法。

【請求項 7】 請求項 6 において、前記接続工程で接続を確立できないときは予め設定されたサーバアドレスに前記画像データを送信するバックアップ工程を有することを特徴とする画像入力方法。

【請求項 8】 請求項 6 において、前記設定工程に続く

て、前記コンピュータネットワークを介して前記クライアント PC からスキャンニングパラメータを受信するパラメータ設定工程を備えていることを特徴とする画像入力方法。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記コンピュータネットワークとは TCP/IP を利用してデータの送受信が可能であり、

前記パラメータ設定工程に先立って、HTTP を使用して前記クライアント PC に前記スキャンニングパラメータを設定するための設定用ファイルを送信する工程を備えていることを特徴とする画像入力方法。

【請求項 10】 請求項 6 において、前記読み取り工程では、前記画像データの読み込みを前記コンピュータネットワークを介して前記クライアント PC から制御できることを特徴とする画像入力方法。

【請求項 11】 請求項 6 において、前記コンピュータネットワークとは TCP/IP を利用してデータの送受信が可能であり、

前記送信工程では、HTTP を使用して前記クライアント PC に前記画像データを送信することを特徴とする画像入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータネットワークを介して画像の読み取りが可能なネットワーク画像入力装置および画像入力方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、パソコンなどの能力が向上し、カラー画像の処理も比較的簡単に行えるようになってきている。これに伴ってカラー画像を読み込めるカラースキャナも普及している。多くのスキャナ 3 は、図 10 に示すようにユーザのパソコン（クライアント PC）1 にセントロケーブルや SCSI ケーブルなどのケーブルによってローカル接続され、次のような手順で使用される。

【0003】1. スキャナ 3 に原稿を設定する。

2. クライアント PC 1 側でアプリケーションプログラムを起動し、スキャナ 3 のパラメータを設定する。

3. クライアント PC 1 側でアプリケーションプログラムを用いてスキャンを開始する。

4. スキャナ 3 はスキャンした画像データをクライアント PC 1 に送る。

5. クライアント PC 1 側でアプリケーションプログラムに画像データを表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年、複数のクライアント PC でスキャナを共有できるネットワーク対応のスキャナも検討されている。例えば、図 11 に示すように、コンピュータネットワーク（ネットワーク）5 に画像データを送信できるネットワーク対応のスキャナ 4 は、サーバ 2 に読み取った画像データをいったん送信

し、サーバ2に蓄積された画像ファイルをクライアントPC1の側でゲットして画像データを受け取るようにしている。従って、このようなネットワークスキャナ4を用いて画像データを入力する場合は、次のように行われる。

【0005】1. クライアントPC1の側のアプリケーションにより、ユーザおよび各ユーザ毎のスキャナのパラメータの登録を行い、そのデータをファイルサーバ2に置く。

2. ネットワークスキャナ4に行ってスキャンする原稿を設定する。

3. ネットワークスキャナ4の操作パネルでファイルサーバ2のパラメータファイルを用いてユーザ名と、設定したいパラメータを選択する。

4. 原稿のスキャンを開始する。

5. スキャンした画像データは、ファイルサーバ2に送信される。

6. クライアントPC1は、ファイルサーバ2に対し常時、スキャンデータが有るか否かをポーリングしている。これに対し、サーバ2は、スキャンした画像データが全て送信された後にポーリングに対しスキャンデータがあることを返信する。

7. クライアントPC1が、スキャンデータ有りを受信すると、サーバからスキャンデータを読み込み、クライアントPCのモニターに表示する。

【0006】このような操作によりスキャナを共有することができるが、記憶容量が大きく、通信処理速度の早いサーバにいったん画像データを送信し、画像ファイルを作ることになるので、画像データをクライアントPCの側で利用できるようになるまでに操作を数多く行う必要がある。さらに、ネットワークトラフィックも悪化し、サーバの負荷にもなる。特に、カラー画像は通常のモノクロ画像の数10倍のデータ量になるためネットワークトラフィックやサーバの容量に対する影響が大きい。従って、クライアントPCに直にスキャンデータを送信することが検討されているが、スキャナが読み取った1走査ライン毎のデータをクライアントPCに送り、その確認を待ってから次の走査ラインを読み取る処理を行っていたのでは原稿を読み取るスピードが遅く現実には使用できない。また、クライアントPCとのコネクションが確立しないとスキャンが開始できないので、スキャナのスタートボタンを押してもすぐには動作を開始しないとといった問題も現れる。さらに、クライアントPCとのコネクションが確立しないとスキャナが使用できないといった点も指摘されている。

【0007】そこで、本発明においては、ネットワークを介してスキャナから直にクライアントPCに対し画像データを送信でき、上記のような問題が発生しないネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することを目的としている。そして、サーバやネットワーク

ラフィックの負荷にならずに、複数のユーザで共有できるネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】このため、本発明のネットワーク画像入力装置は、原稿をスキャンして画像データを取得可能な画像入力手段と、コンピュータネットワークと接続してデータを送受信可能なネットワーク接続手段と、画像入力手段およびネットワーク接続手段の間でデータ交換可能な制御手段とを有し、さらに、制御手段に、スキャンングパラメータを設定して画像入力手段を制御可能な入力制御手段と、入力制御手段が取得した画像データを一時的に記憶可能な記憶手段と、記憶手段に記憶された画像データをネットワーク接続手段を介してクライアントPCのアドレスに送信可能な送信制御手段とを設けるようにしている。この本発明のネットワーク画像入力装置においては、画像データを記憶できる大容量の、例えば、磁気ディスクなどの記憶手段を設け、この記憶手段にいったん画像データを記憶することにより、画像入力手段から得られる画像データの量およびタイミングと、ネットワーク接続手段から送信できる画像データの量およびタイミングを調整できるようにしている。

【0009】すなわち、本発明のネットワーク画像入力装置においては、画像入力手段が読み取った例えば1ライン毎のデータはいったん記憶手段に蓄積される。このため、クライアントPC側にそのデータが送られたか否かにかかわらず画像入力手段は所定のスピードで原稿の読み取り動作を継続することができる。また、クライアントPCとのコネクションが確立していなくとも原稿の読み取り処理を開始することができる。さらに、読み取り動作中にクライアントPCとのコネクションが確立できない場合でも、記憶手段に蓄積しておいて読み取りが終了した後にクライアントPCに画像データを送信するようにしても良いし、あるいは、クライアントPCに送信できない場合は、サーバにいったん画像データを蓄積するような処理も可能である。従って、本発明のネットワーク画像入力装置は、クライアントPCとのコネクションの状態に影響されずに画像の読み取り処理を行えるので、原稿の読み取りをすぐに開始し、クライアントPCからの応答を待たずに高速で読み取り処理を行うことができる。このため、ネットワーク画像入力装置からクライアントPCに直に画像データを送信することが可能となり、ネットワークトラフィックおよびサーバの負荷を軽減することができる。

【0010】従って、本発明では、画像入力装置で原稿をスキャンして取得した画像データを、画像入力装置からコンピュータネットワークを介してクライアントPCに入力する画像入力方法において、次のような工程を採用することができる。

【0011】1. クライアントPCのアドレスを取得する設定工程。

2. 画像データを取得開始すると、その画像データを画像入力装置に設けられた記憶手段に一時的に記憶する読み取り工程。

3. 画像データの取得を開始するときに、コンピュータネットワーク中のアドレスとのコネクションを確立する接続工程。

4. コネクションが確立すると記憶手段に記憶された画像データを送信する送信工程。

【0012】このように、記憶手段を設けることにより、画像データを取得する読み取り工程と、画像データを送信する送信工程を、それぞれのタイミングおよびスピードで並列処理することができる。従って、画像入力装置からクライアントPCに対し、ダイレクトに短時間で画像データを入力することが可能となる。

【0013】また、記憶手段にいったん画像データを蓄積することによって、接続工程においてコネクションを確立できないときは予め設定されたサーバアドレスに画像データを送信するバックアップ工程を設けることも可能であり、画像入力装置を長時間独占したり、あるいは、画像データを入力できずに操作をやり直すといった事態を防止できる。このような画像入力方法は、ソフトウェアとして提供することができ、ハードディスク(HDD)やROMなどの処理装置が読み取り可能な記憶媒体に収納して提供することができる。

【0014】さらに、本発明のネットワーク画像入力装置は、このように、ネットワークを介してクライアントPCに直に画像データを入力できるようにしているの
で、スキャンニングパラメータを設定する処理もクライアントPC側から行えるようにすることができる。すな
わち、ネットワーク接続手段を介してクライアントPC
からスキャンニングパラメータを受信可能な入力制御手
段を設けることにより、クライアントPCでネットワー
クに接続された画像入力装置の制御を行うことができ
る。上記の設定工程に続いて、コンピュータネットワー
クを介してクライアントPCからスキャンニングパラメ
ータを受信するパラメータ設定工程を設けることができ
る。

【0015】また、ネットワーク接続手段が、TCP/IPを使ってデータを送受信できるようにすることにより、より汎用性の高いネットワーク画像入力装置を提供できる。そして、入力制御手段に、クライアントPCのブラウザでスキャンニングパラメータを設定可能な設定用ファイルを送信できるHTTPサーバ部を設けることにより、クライアントPCのハードウェアやオペレーションシステム(OS)に影響されることなく、ネットワークを介してスキャンニングパラメータを設定できる。また、送信制御手段にも画像データをクライアントPCのブラウザに送信可能なHTTPサーバ部を設けること

により、ハードウェアやOSの異なるクライアントPCにも確実に画像データを送信することができる。また、画像データの読み込みをコンピュータネットワークを介してクライアントPCから制御するようにすることも可能である。従って、本発明により、クライアントPCのプラットフォームに依存しないで使用できるネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することができる。

【0016】

10 【発明の実施の形態】以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明のネットワーク画像入力装置として、ネットワークスキャナ10の例を示してある。本例のネットワークスキャナ10は、従来のカラースキャナの側方が延びた形状になっており、ハウジング10aの延びた部分にLCD11とタッチパネル12が積層された操作パネルが配置され、その内部に管理ユニット17が設置されている。ネットワークスキャナ10は、さらにLANなどのコンピュータネットワーク(ネットワーク)5に接続されており、ネット
20 ワーク5を介してユーザのパソコン(クライアントPC)1およびサーバ2などとデータを交換できるようになっている。

【0017】図2に、ネットワークスキャナ10の概略構成をブロック図を用いて示してある。本例のネットワークスキャナ10は、裏面にネットワーク5と10BASE-Tや100BASE-Tなどのケーブルを用いて接続するためのネットワークコネクタ15が設けられており、ネットワーク制御部18を介してバス19に接続されている。このネットワークコネクタ15とネット
30 ワーク制御部18によってネットワーク接続部22が構成されている。また、原稿をスキャンして画像データを取得するためのスキャナ13とその制御部16によって画像入力部21が構成されている。これらネットワーク接続部22および画像入力部21はバス19に接続され、制御ユニット20を介してデータ交換ができるようになっている。

【0018】本例の制御ユニット20は、ネットワークスキャナ10の中央処理装置であるCPU25と、CPU25などを動作するためのソフトウェアやデータを記憶したROM26と、一次的な記憶領域として使用されるRAM27とを備えている。また、ネットワークスキャナ10の状態や各モードの設定値などを表示するための出力装置としてLCD11およびLCD制御部31が設けられ、パラメータ設定などのための操作パネルであるタッチパネル12およびタッチパネル制御部32が設けられている。さらに、表示用などのキャラクタを生成するキャラクタジェネレータ33、送受信するデータの圧縮および伸長を行う圧縮伸長部34、および画像入力部21から入力された画像データをクライアントPC1
50 で取り扱える形式、例えば、GIFやJPEGなどのフ

ファイル形式に従って変換するなどの処理をハードウェアを用いて行う画像処理部 35 を備えている。また、本例のネットワークスキャナ 10 は、画像入力部 21 から入力された画像データの一時的な記憶領域、各ユーザ毎に設定されたスキャナ 13 の設定パラメータの記憶領域、さらにはソフトウェアの記憶領域などとして用いられるハードディスク (HDD) 36 と HDD 制御部 37 を備えている。

【0019】〔ネットワークスキャナの概略構成〕図 3 に、本例のネットワークスキャナ 10 の各機能を機能ブロック図で示してある。本例のネットワークスキャナ 10 は、スキャナ 13 を含めた画像入力部 21 と、コンピュータネットワーク (ネットワーク) 5 に接続してデータを送受信できるネットワーク接続部と、画像入力部 21 および画像入力部 21 で得られた画像データの入出力を制御する制御ユニット 20 を備えている。本例の制御ユニット 20 は、スキャナ 13 を含めた画像入力部 21 に対し原稿読み取り時のパラメータを設定して読み取り動作を開始すると共に、取得した画像データを一時的な記憶手段である HDD 36 の画像データの記憶エリア 36a に記憶する入力制御ユニット 45 と、記憶エリア 36a に記憶された画像データをクライアント PC 1 用の画像データに変換してネットワーク経由で送信する送信制御ユニット 46 と、さらに、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用いて HTML (Hyper Text Markup Language) や JAVA 言語などで書かれたファイルをインターネットに接続されたクライアント PC 1 の WWW のブラウザに転送できる HTTP サーバユニット 47 を備えている。また、本例の制御ユニット 20 は、入力制御ユニット 45 および送信制御ユニット 46 をネットワークスキャナ 10 の機側で操作できる操作ユニット 23 を備えており、入力手段であるタッチパネル 12 と表示手段である LCD 11 が接続されている。

【0020】本例のネットワークスキャナ 10 は、ネットワーク接続部 22 のネットワークドライバが TCP/IP を用いてデータを送受信でき、さらに、HTTP サーバユニット 47 の転送用ファイルとして、スキャナ 13 のパラメータ設定用のファイルと、スキャナ 13 の操作用のファイルと、さらに、スキャナ 13 で読み取った画像データを表示するためのファイルなどが HDD 36 の転送ファイル領域 36b に用意されている。従って、本例のネットワークスキャナ 10 においては、HTTP サーバユニット 47 がネットワーク 5 を介してクライアント PC 1 からパラメータを受信する機能を備えており、HTTP サーバユニット 47 と入力制御ユニット 45 でパラメータに基づき画像入力部 21 を制御する入力制御部 41 を形成することができる。また、HTTP サーバユニット 47 がネットワーク 5 を介してクライアント PC 1 に対し送信制御ユニット 46 で変換された画像データを送信する機能を備えているので、送信制御ユニ

ット 46 と HTTP サーバユニット 47 とで送信制御部 42 を形成することができる。

【0021】また、本例のネットワークスキャナ 10 は、クライアント PC 側にネットワーク対応のスキャナドライバ (TWIN ドライバ) をインストールしておくことにより、クライアント PC からネットワーク 5 およびネットワーク接続部 22 を介して入力制御ユニット 45 にアクセスしてパラメータを設定などの入力制御を行うことができる。また、出力制御ユニット 46 を用いてネットワーク 5 を介して HDD 36 に記憶された画像データをクライアント PC 1 に送信させることも可能である。

【0022】さらに、本例のネットワークスキャナ 10 は、操作ユニット 23、LCD 11 およびタッチパネル 12 を用いてローカルでスキャナ 10 を制御して読み取った画像データをネットワーク 5 を経由してクライアント PC 1 に送信することももちろん可能であり、ユーザやクライアント PC 1 の環境あるいは原稿の種類などに応じて様々な処理が行えるようになっている。また、本例のネットワークスキャナ 10 は、クライアント PC 1 に画像データとのコネクションが成立しないときや、途中で接続が遮断されたときは読み取った画像データをネットワーク上のサーバ 2 に自動的に出力先を変えて送信する機能を備えている。このため、クライアント PC 1 の側へのデータ転送を失敗した場合でもサーバ側に画像データが残るので、スキャナ 10 で原稿の読み取りを再度行うなどといった手間や時間をなくし、ネットワークスキャナ 10 が専有されてしまうケースが少なくなるようにしている。

【0023】〔ローカルにおける処理手順〕図 4 ないし図 9 に、本例のネットワークスキャナ 10 を用いて画像データをクライアント PC に送信する処理の例を幾つか示してある。

【0024】図 4 に示すように、本例のネットワークスキャナ 10 は、通常は、ステップ 51 で動作要求が入力されるのを待つスタンバイ状態であり、動作要求があると、その動作要求に応じた処理を行う。まず、ステップ 52 で、ネットワークスキャナ 10 の操作ユニット 23 を介して動作要求があると、ステップ 60 でローカル処理を行う。図 5 にさらに詳しく示してあるように、ローカル処理においては、ステップ 61 で画像データを送信するクライアントの選択を行うために、操作ユニット 23 で LCD 11 およびタッチパネル 12 を用いてクライアント PC のアドレスを入力する。あるいは、既にネットワークスキャナ 10 に登録済のユーザのアドレスを選択する。次に、ステップ 62 で、同様に操作ユニット 23 を用いてスキャンングする際のパラメータを設定する。パラメータはタッチパネル 12 を用いて新たに設定することも可能であるし、あるいは、既にユーザ名で登録済のパラメータの組み合わせを LCD 11 に表示し

て、その中から選択して使用することも可能である。このようにして原稿の読み取る準備が終了すると、原稿をスキャナ10にセットし、ステップ63でネットワークスキャナ10のスタートキーを押し下げる。これによってスキャナ10が処理を開始する。

【0025】まず、ステップ64において、入力制御ユニット45が設定されたパラメータに従い画像入力部21を制御し、スキャンを開始する。これによって、スキャナ13が原稿の読み取りを開始し、入力制御ユニット41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像データをステップ65でHDDの記憶エリア36aにストックする。そして、ステップ67において原稿の読み取りが終了するまでそれを繰り返す。

【0026】この画像データを読み取る処理と並行して、送信制御ユニット46は、ネットワーク接続部22を用い、ステップ70において画像データの送信先であるクライアントPCとのコネクションを確立する。コネクションを確立するために、クライアントPC側は固定のソケット番号でListen状態にされている。ステップ71でコネクションが確立されたことが確認できたらステップ66に移行し、HDDの記憶エリア36aにストックされた画像データの送信を開始する。クライアントPCの側には画像データが受信されていることがモニターなどに表示される。図5に示してあるように、HDDへ画像データを記憶する処理(ステップ65)と、HDDより画像データを送信する処理(ステップ66)は並列して行われており、いったんコネクションが確立すると、スキャナ13を備えた画像入力部21からの画像データの読み込みと、ネットワーク接続部22からの画像データの送信は同時に行われる。一方、ステップ71でクライアントPCとのコネクションを確立できない場合は、ステップ72で送信先をネットワーク上の所定のサーバ72に変更し、ステップ66に移行してサーバ宛に画像データの送信を行う。コネクションが確立できない場合は、その旨をスキャナのLCD11に表示してユーザのその後の処理を選択させることも可能である。さらに、サーバ宛に送信先を変更する代わりに、原稿をよみて画像データがHDDに記憶されている間、定期的にクライアントPCとのコネクションの確立をトライするような処理を選択することももちろん可能である。

【0027】クライアントPC1あるいはサーバとのコネクションが確立した場合は、ステップ68において、HDDの記憶エリア36aの画像データが終了するまで画像データをクライアントPCあるいはサーバに送信するプロセスを繰り返す。ステップ68で画像データが終了するとステップ69でコネクションを開放し送信を終了する。

【0028】このように、本例のネットワークスキャナ10は、画像入力部21から受信した1ライン毎の画像データをいったんハードディスク上の記憶エリアに蓄積

し、その記憶エリアからクライアントPC1の側に画像データを送信するようにしており、これらの記憶エリアに蓄積する処理と、記憶エリアから画像データを送信する処理がマルチタスクで並列して行われるようになってい。従って、ネットワークスキャナ10とクライアントPC1とのコネクションの状態にかかわらず画像データの読み込みを進めることが可能であり、コネクションの確立の有無にかかわらず画像データの読み込みを開始することができる。従って、ネットワークとの接続状況にかかわらずスキャナ13の機能を十分に発揮させることができる。また、コネクションを確立する工程と、スキャナで画像データを取得する工程も並行で処理するようにできるので、ネットワークスキャナ10にスタートオーダがでるとコネクションの確立を待たずにスキャナ13をスタートすることが可能であり、ユーザがネットワークスキャナ10をローカルで操作する時間を大幅に低減できる。本例のネットワークスキャナ10においては、原稿の読み取りと、画像データのクライアントPC1への送信が並行して処理されるので、ネットワークスキャナ10のトータルの処理時間は大幅に短縮される。クライアントPCとのコネクションが確立できないことが判明したときでも、サーバ2に切り換えて画像データを出力することができるので、スキャナ13で読み取られた画像データを無駄にせずすむようになっている。

【0029】〔スキャナドライバ(TWAIN)による処理〕図4に戻って、ネットワークスキャナ10に対し、ステップ53においてネットワーク5を介して動作要求があると、ステップ54においてクライアントPCにインストールされたネットワーク対応のスキャナドライバ(TWAIN)を用いた動作要求であるか否かが確認される。TWAINを用いたスキャナ処理が要求されている場合はステップ80でTWAIN対応の処理を行う。まず、ユーザが一度、原稿をネットワークスキャナ10にセットしに行き、スキャナのタッチパネル12によってスキャナがユーザによって使用されている状態にする。スキャナのLCD11にはスキャナ使用中の表示が行われる。このような処理は、クライアントPCの側から行うことも可能である。この状態で、スキャナ10にネットワーク経由でクライアントPCからアクセスがあると、図6に示してあるように、送信制御ユニット46はステップ81でクライアントPCのアドレスを取得し、送信先にセットする。一方、入力制御ユニット46は、ステップ82でクライアントPCで画像処理用のアプリケーションが立ち上げられ、そのアプリケーションからTWAINを介してパラメータが設定されるのを待つ。ステップ83で、クライアントPC側のアプリケーションを用いてスキャナのパラメータが設定されると、ステップ84でクライアントPCのアプリケーションからスキャン開始のためのパケットが送信されるのを待つ。そして、スキャン開始のパケットを受信すると原稿

10

20

30

40

50

のスキュンを開始する。

【0030】ネットワーク経由のTWA I Nに対応した処理において、ローカルでクライアントP Cに画像データを送信するのと同様の処理が行われる。まず、ステップ85において、入力制御ユニット45が設定されたパラメータに従い画像入力部21を制御し、スキュンを開始する。これによって、スキュナ13が原稿の読み取りを開始し、入力制御ユニット41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像データをステップ86でHDDの記憶エリア36aにストックする。そして、ステップ88において原稿の読み取りが終了するまでそれを繰り返す。

【0031】一方、送信制御ユニット46は、画像データを読み取る処理と並行して、ステップ87でHDDの記憶エリア36aにストックされた画像データの送信を開始し、ステップ89においてHDDの記憶エリア36aの画像データが終了するまで画像データをクライアントP Cに送信するプロセスを繰り返す。画像データが送信されると、クライアントP Cの側には画像データが受信されていることがモニターなどに表示される。図6に示してあるように、HDDへ画像データを記憶する処理（ステップ86）と、HDDより画像データを送信する処理（ステップ87）は並列した処理となっており、スキュナ13を備えた画像入力部21からの画像データの読み込みと、ネットワーク接続部22からの画像データの送信が同時に進行する。

【0032】このように、ネットワークTWA I Nに対応した処理においても、本例のネットワークスキュナ10は、画像入力部21から受信した1ライン毎の画像データをいったんハードディスク上の記憶エリアに蓄積し、その記憶エリアからクライアントP C1の側に画像データを送信するようにしており、これらの記憶エリアに蓄積する処理と、記憶エリアから画像データを送信する処理がマルチタスクで並列して行われるようになっている。従って、ネットワーク5を経由した送信スピードやネットワークトラフィックの状態にかかわらず画像入力部21および入力制御ユニット45においては、画像データの読み込みを進めることができる。このため、ネットワークとの接続状況にかかわらずスキュナ13の機能を十分に活かして処理を進めることが可能であり、ユーザにネットワークスキュナ10が専有される時間を可能な限り低減できる。従って、ネットワークのトラフィック状況が悪く画像データの送信に時間がかかる場合でも、画像入力部21における原稿の読み取りは通常のスキュナ13のペースで進められ、次のジョブあるいはユーザにネットワークスキュナ10を明け渡すことができる。このため、ネットワークスキュナ10を非常に効率的に共有することができ、ネットワークに接続された周辺機器として好適なスキュナとなっている。

【0033】〔ブラウザによる処理〕図4に戻って、次

に、ネットワークスキュナ10に対し、ブラウザを用いた動作要求があるとステップ55において判断され、ステップ100でブラウザに対応したスキュン処理が行われる。この処理においても、ユーザが一度、原稿をネットワークスキュナ10にセットしに行き、スキュナのタッチパネル12によってスキュナがユーザによって使用されている状態にして、スキュナのLCD11にはスキュナ使用中の表示が行われる。このような処理は、クライアントP Cの側から行うことも可能である。この状態で、クライアントP C1で立ち上げられたブラウザ経由でアクセスがあると、図7に示してあるように、送信制御ユニット46はステップ101でクライアントP Cのアドレスを取得し、送信先にセットする。本例のネットワークスキュナ10は、クライアントP C1の上でWWWのブラウザ、例えば、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラ、ネットスケープ社のネットスケープナビゲータなどを立ち上げてURL (Universal Resource Locator) として「http://(ネットワークスキュナ10のIPアドレス)/ (スキュナパラメータを設定するためのファイル).html」を設定してリンクを張ることによりネットワーク経由でアクセスすることができる。そして、ネットワークスキュナ10は、ブラウザからのアクセスがあると、ステップ101でアクセスを行ったクライアントP C1のIPアドレスを取得する。次に、ステップ102において、HTTPサーバ47がパラメータ設定用のHTMLで作成されがHTMLファイルをクライアントP C1に送信する。クライアントP C1の側は、このHTMLファイルを受信することにより、スキュナ13の設定画面がブラウザ上に表示される。従って、クライアントP C1はネットワーク5を経由してローカル接続されたスキュナと同じ条件でスキュナ13のパラメータ設定が可能になる。

【0034】クライアントP C1にスキュナ13の制御画面が現れると、スキュナ13のパラメータの設定作業に入り、スキュナ10はステップ103でパラメータ設定待ちになる。この間に、ユーザは原稿をネットワークスキュナ10のスキュナ13の原稿台にセットすることも可能である。また、クライアントP C1のブラウザに表示された設定画面を用いてプレビューを行い、プレビュー画面に基づきスキュナ13のパラメータを選択することが可能である。スキュニング用のパラメータが決定すると、そのパラメータをブラウザの画面を介してネットワークスキュナに送信し、ステップ104でネットワークスキュナのHTTPサーバ47が受信して入力制御ユニット45にパラメータを設定する。クライアントP C1で設定されたパラメータは、HTTPのgetあるいはpostといったAPIを用いてHTTPサーバ47で取得することが可能であり、それらのパラメータを入力制御ユニット41に送ってスキュナ13の設定を行う。この段階では、クライアントP C1とネットワーク

10

20

30

40

50

スキャナ10との間のコネクションが確立しているの
で、ユーザはネットワークスキャナ10をローカル接続
されたスキャナと同様に操作することが可能である。例
えば、スキャナのパラメータを変えながらプレビューを
繰り返して自分の好みの画像が得られるようにパラメー
タを設定することができる。この間、他のユーザに対し
ネットワークスキャナ10が使用中であることを示すた
めにスキャナ10のLCD10に何らかの表示をすること
が望ましい。また、別のPCから同ネットワークスキャ
ナにアクセスが生じた場合、ブラウザ上またはネット
ワークTWA IN上で使用中（使用者情報）を表示する
ことが望ましい。

【0035】また、ステップ104で設定する、スキャ
ナ13のパラメータはユーザのIPアドレスなどと共に
ネットワークスキャナ10に登録しておくことが可能で
ある。そして、複数の登録されたパラメータの中から読
み取ろうとしている原稿に適したものをユーザが選択し
てスキャナ13に設定することが可能である。このよう
な登録されたパラメータの選択は、クライアントPC1
の側からも可能であり、また、ネットワークスキャナ1
0のオペレーションパネル19を用いても行う可能であ
る。登録されたパラメータは、先に説明したようなネット
ワークスキャナ10の側でスキャンニングの操作を行
いクライアントPC1にローカル処理（ステップ60）
で画像データを送信する場合に特に有効である。

【0036】パラメータの設定が終了すると、スキャン
を開始する処理に移る。まず、ステップ105でスキャン
を開始するオーダを送信できるHTMLファイルをHT
TPサーバからクライアントPCに送り、ユーザにス
キャンデータを収納するファイル名を設定させる。そし
て、ステップ106で、ネットワークスキャナ10に対
し、GIFやJPEGといったクライアントPC1の側
で受信したいファイル要求のコマンドが送信されるのを
待って、スキャナ13をスタートさせる。ネットワーク
スキャナ10が画像ファイルを要求するパケットを受信
すると、入力制御ユニット45が設定されたパラメータ
に従い画像入力部21を制御し、スキャンを開始する。
これによって、ステップ107でスキャナ13が原稿の
読み取りを開始し、ステップ108で入力制御ユニット
41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像
データをHDDの記憶エリア36aにストックする。そし
て、ステップ111において原稿の読み取りが終了す
るまでそれを繰り返す。

【0037】本例の処理においても、上記と同様に、画
像データを読み取る処理と並行してステップ110で送
信制御ユニット42が、HDDの記憶エリア36aにス
tockされていた画像データを、例えば、1走査ライン
毎にクライアントPC1から要求されたファイル形式の
GIFやJPEGなどの画像データに変換してネット
ワーク接続部22に送る。ネットワーク接続部22はネッ

トワークドライバによってクライアントPC1のIPア
ドレスに画像データを送信する。そして、ステップ11
3で記憶エリア36aにstockされていた画像データ
が終了するまで画像データの変換および送信を繰り返
す。クライアントPC1の側は、HTTPサーバ47か
ら走査ライン毎に画像データを受信すると、ブラウザ上
に表示用に変換された受信データが表示され、ネット
ワークスキャナ10からの受信状況が判る。

【0038】ステップ111でスキャナ13による原稿
の読み取りが終了し、さらに、ステップ113で記憶エ
リア36aに一時的にstockされていた画像データの
送信が終了すると、ネットワークスキャナ10を用いた
一連の画像入力処理が終了し、クライアントPCとのコ
ネクションは解消される。一方、ステップ109におい
て、画像データを送る際に、クライアントPC1とのコ
ネクションが絶たれた場合は、画像データを送信する
プロセスをバイパスする。そして、ステップ111で原稿
を読み終わった段階で、ステップ112でクライアント
PCに正常に画像データが送信できたか否かを判断し、
送信できなかった場合は、後述するファイル転送の処理
に移行する。ファイル転送処理では、画像データをネッ
トワークサーバ2にいったん転送することによって送信
できなかった画像データが記憶エリア36aに蓄積され
るのを防止すると共に、何らかの原因によってクライ
アントPC1がネットワーク5に接続できなかったときで
も、後でサーバ2から所望の画像ファイルをゲットする
ことができる。このように、一時的な記憶エリア36a
に画像データをいったん記憶することによりサーバ2を
バックアップの記憶領域として利用することが可能にな
る。

【0039】このように、本例のネットワークスキャ
ナ10は、HTTPサーバを用いた処理においても、画像
入力部21から受信した画像データをいったん記憶エリ
アに蓄積し、その記憶エリアからクライアントPC1の
側に画像データを転送するようにしている。このため、
ネットワークスキャナ10とクライアントPC1とのコ
ネクションの状態、例えば、ネットワーク上のトラフィ
ックやクライアントPC1におけるプログラム処理状況
などにかかわらずネットワークスキャナ10の側では画
像データの読み込みを進めることが可能であり、ネット
ワークスキャナ10が専有される時間を最小限にして共
有化のメリットを最大限に活かせるようにしている。ま
た、上記の処理と同様に、コネクションが確立してい
ると、記憶エリア36aに画像データを記憶する処理と、
その画像データを随時クライアントPC1に送信する処
理が同時に並行して行われるようにしているのので、ネッ
トワークスキャナ10のトータルの処理時間は大幅に短
縮される。さらに、記憶エリア36aに画像データをス
tockしているのので、読み取り動作中にクライアント
PCとのコネクションが遮断されたことが判明したときで

10

20

30

40

50

も、サーバ2に切り換えて画像データを出力することができるので、スキャナ13で読み取られた画像データを無駄にせずすむ。サーバ2に画像データのファイルを転送する前にクライアントPC1とのコネクションを再確立するステップを設けることももちろん可能である。

【0040】このように本例のネットワークスキャナ10は、コネクションが確立すれば短時間で原稿を読み取って、その画像データをクライアントPC1に対し直に送信することができる。従って、従来のネットワークスキャナが、サーバに必ず画像データをいったんファイル10
化して保管し、クライアントPCの側からゲットしなければならない処理と比較すると、ネットワークトラフィックおよびサーバの負荷を大幅に軽減することができる。

【0041】また、クライアントPC1とコネクションを確立してダイレクトに画像データを送ることができるので、スキャン用のパラメータの設定を行うときもクライアントPC1とのコネクションを確立しておくことが可能である。従って、プレビューを行いながらローカル20
接続されたスキャナと同様に操作でき、好みの画像が得られるようにパラメータをセットすることができる。

【0042】さらに、本例の処理では、TCP/IPを用いてクライアントPC1と通信が可能であり、HTTPを用いてクライアントPC1の側でスキャンニング用のパラメータを設定することができる。従って、クライアントPCのプラットフォームに依存しない形式でパラメータを設定するユーティリティをサービスでき、パソコンのハードウェアやOS毎にスキャナドライバを開発し提供する手間を省くことができる。本例のネットワークスキャナ10においてHTTPサーバ47から供給するHTMLを用いたスキャナのパラメータ設定用ファイルと同じ機能は、先に述べたネットワーク対応のスキャナドライバ(TWAIN)を用いた処理(ステップ80)でも可能であるが、この場合は、各パソコンのハードウェアあるいはOS毎にネットワーク対応のスキャナドライバを開発して提供することが必要になる。

【0043】〔パラメータ設定処理およびファイル転送処理〕図4に戻って、ネットワークスキャナ10に対し、ステップ56でネットワーク5を介したパラメータ設定の要求があるとステップ120のパラメータを設定40
する処理が行われる。このパラメータを設定する処理は、図8に示してあるように、TWAIN対応のスキャン処理80あるいはブラウザを介したスキャン処理100の初期設定としてのパラメータ設定と同様の処理である。すなわち、ステップ121でクライアントPCのアドレスを取得し、送信先として仮セットする。次に、ステップ122でクライアントPCのアプリケーションからパラメータが設定されるのを待って、ステップ123で、設定されたパラメータを記憶する。このパラメータは、ローカル処理60や、ネットワークを介してスキャ

ン処理80および100でも選択して使用することができる。

【0044】次に、図4に戻って、ステップ57でファイル転送の要求があると、図9に示してあるように、HDD36に記憶されている画像データの一次ファイルをサーバ2に転送する処理125を行う。何らかの事情により、スキャナ13で読み取った画像データがクライアントPCやサーバに送信できない場合は、そのままHDD36の記憶エリア36aに保存される。従って、コネクションが確立した段階で、サーバ2あるいはクライアントPCの側からファイル転送要求を出すことによってHDD36に保持された画像データを転送することができる。転送先はデフォルトとしてネットワークに接続されたサーバ2になっているがクライアントPCの側に変更することももちろん可能である。

【0045】このように、本例のネットワークスキャナ10は、ネットワークに接続されて複数のユーザに共有されることを考慮して様々な処理が用意されている。従って、ユーザは、ネットワーク経由でもローカル操作でも、また、スキャナドライバを用いても、あるいはブラウザからでも本例のネットワークスキャナ10を利用することが可能である。また、HDDを介して画像データの読み取りと転送をマルチタスク化して転送することによって、ネットワークスキャナ10の専有時間を短縮し、さらに、接続が遮断されたような場合でも読み取った画像データが無駄にならないようにするなど、本例のネットワークスキャナ10は、非常に効率良く共有できるようになっている。

【0046】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のネットワーク画像入力装置は、画像入力部から得られた画像データをいったん記憶手段に一時的にストックする入力制御手段と、コネクションが確立したら記憶手段の画像データを変換してネットワーク接続部を経由してクライアントPCに送信する送信制御手段を有しており、記憶手段に画像データをいったんストックすることにより、画像入力部のスキャナが画像データを読み込むタイミングと量、およびネットワークを介してクライアントPCに画像データを送信できるタイミングと量の調整が可能なので、ファイルサーバを経由しなくても画像データをクライアントPCに送信することができる。従って、本発明のネットワーク画像入力装置は、ネットワーク上にあるクライアントPCから画像データの入力要求を受信するとクライアントPCにダイレクトに送信することが可能であり、クライアントPCとのコネクションが確立しだい、短時間で画像データを送信することができる。従って、画像データを取得するための操作が非常に簡単であり、また、ネットワークトラフィックも無駄に増やさなくて良い。さらに、カラー画像のようにデータ量の非常に大きな画像ファイルを一時的と言えどもファイル

17

サーバに設けなくて良いので、サーバの負荷も軽減できる。

【0047】さらに、本発明のネットワークスキャナは、HTTPを用いてパラメータ設定や操作さらには読み取った画面を表示するユーティリティを提供できるようにしているので、パソコンのOSなどに依存しないサービスが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本例のネットワークスキャナを概要を示す図である。

【図2】本例のネットワークスキャナの概略構成を示すブロック図である。

【図3】本例のネットワークスキャナの機能的な構成を示すブロック図である。

【図4】本例のネットワークスキャナの制御の概略を示すフローチャートである。

【図5】ローカル処理の概略を示すフローチャートである。

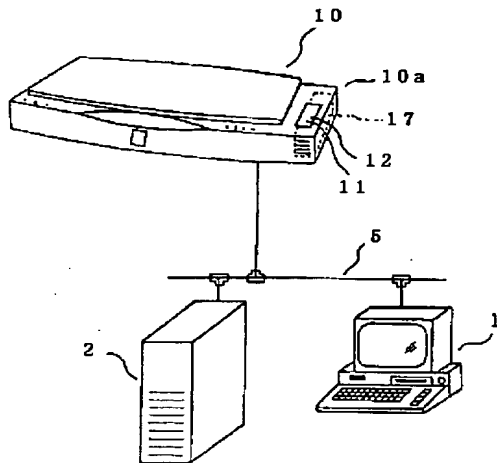
【図6】TWA I N対応の処理の概略を示すフローチャートである。

【図7】ブラウザ対応の処理の概略を示すフローチャートである。

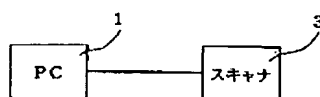
【図8】パラメータ設定処理の概略を示すフローチャートである。

【図9】ファイル転送処理の概略を示すフローチャート

【図1】



【図10】



18

である。

【図10】従来のスキャナをローカル接続した様子を模式的に示す図である。

【図11】ネットワークスキャナの一例を模式的に示す図である。

【符号の説明】

1・・・クライアントPC

2・・・サーバ

5・・・コンピュータネットワーク

10・・・ネットワークスキャナ

11・・・LCD

12・・・タッチパネル

17・・・ハウジング

18・・・管理ユニット

19・・・操作パネル

20・・・制御ユニット

21・・・画像入力部

22・・・ネットワーク接続部

23・・・操作ユニット

20 36・・・HDD

41・・・入力制御部

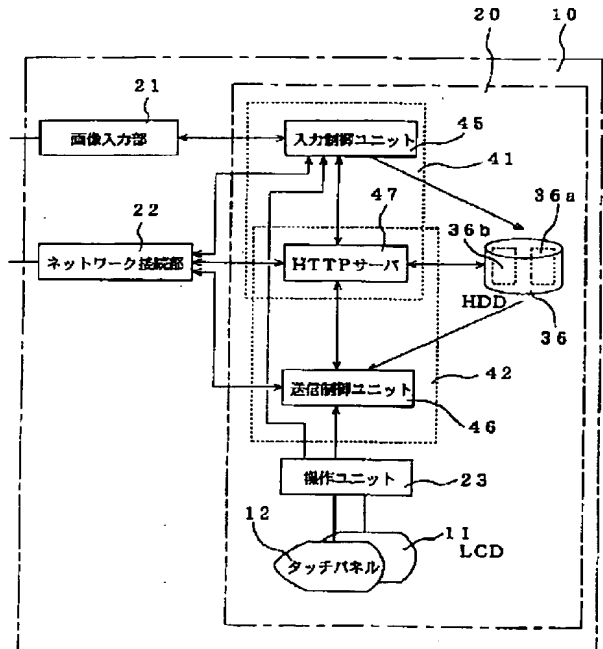
42・・・送信制御部

45・・・入力制御ユニット

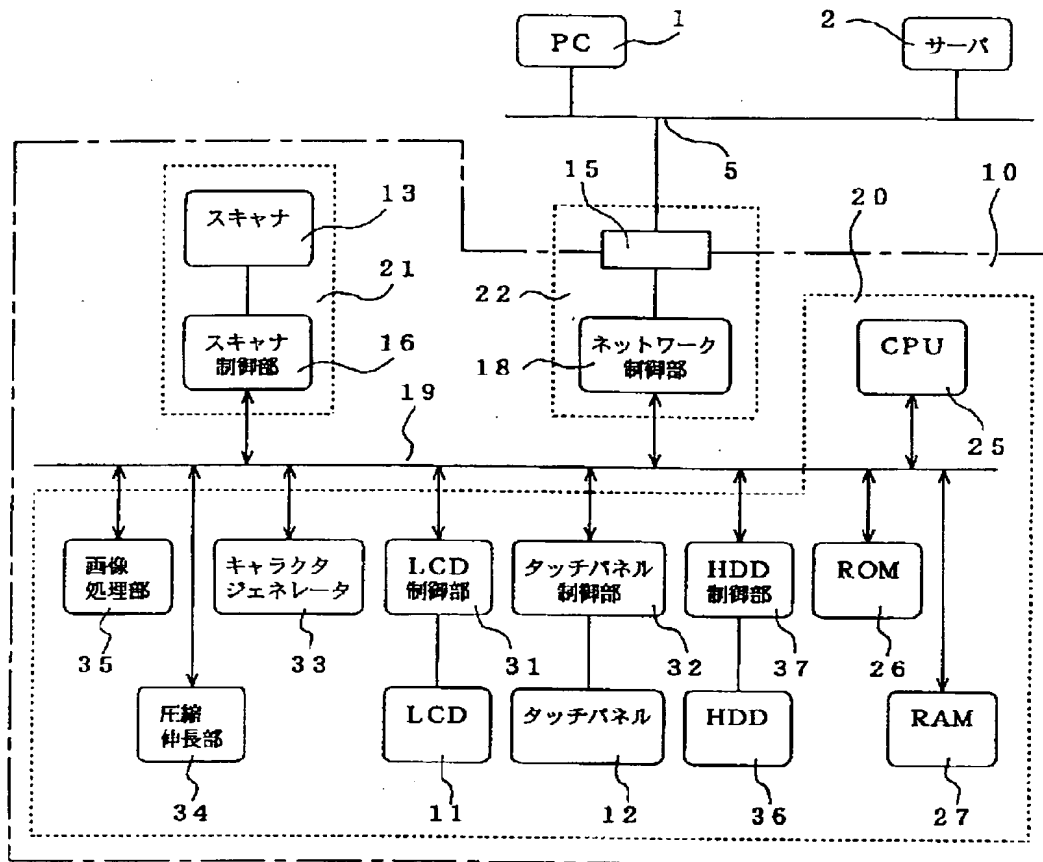
46・・・送信制御ユニット

47・・・HTTPサーバユニット

【図3】

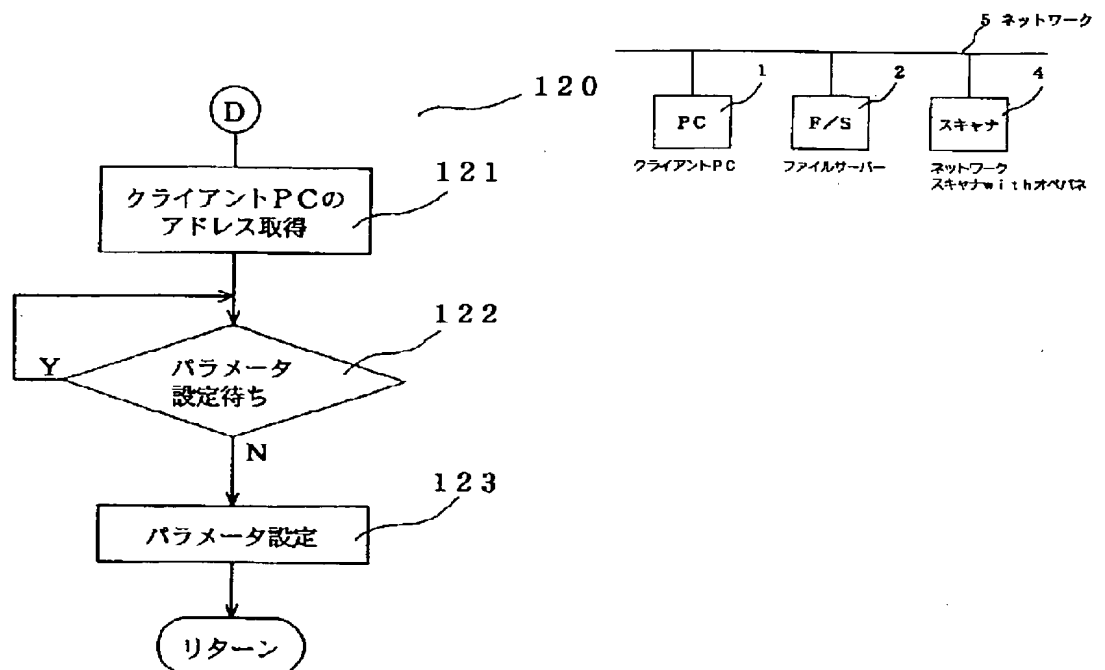


【図2】

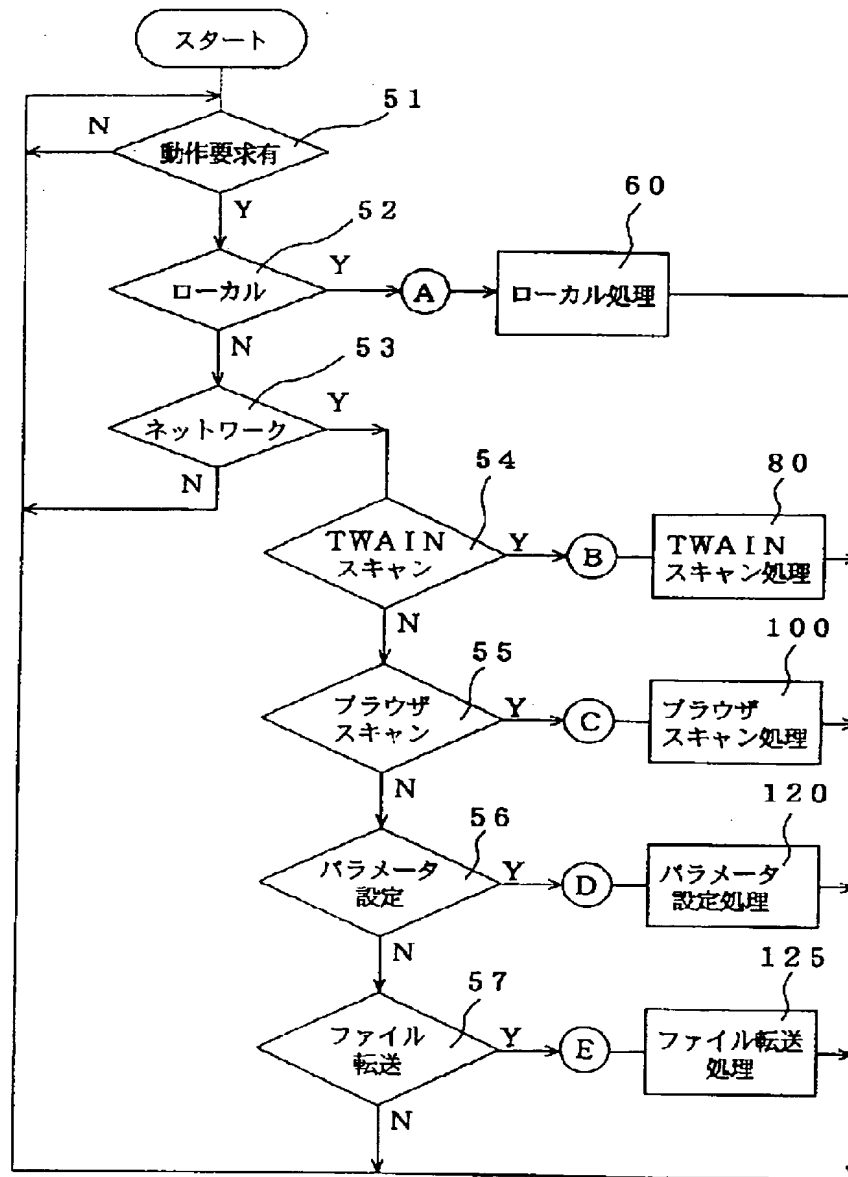


【図8】

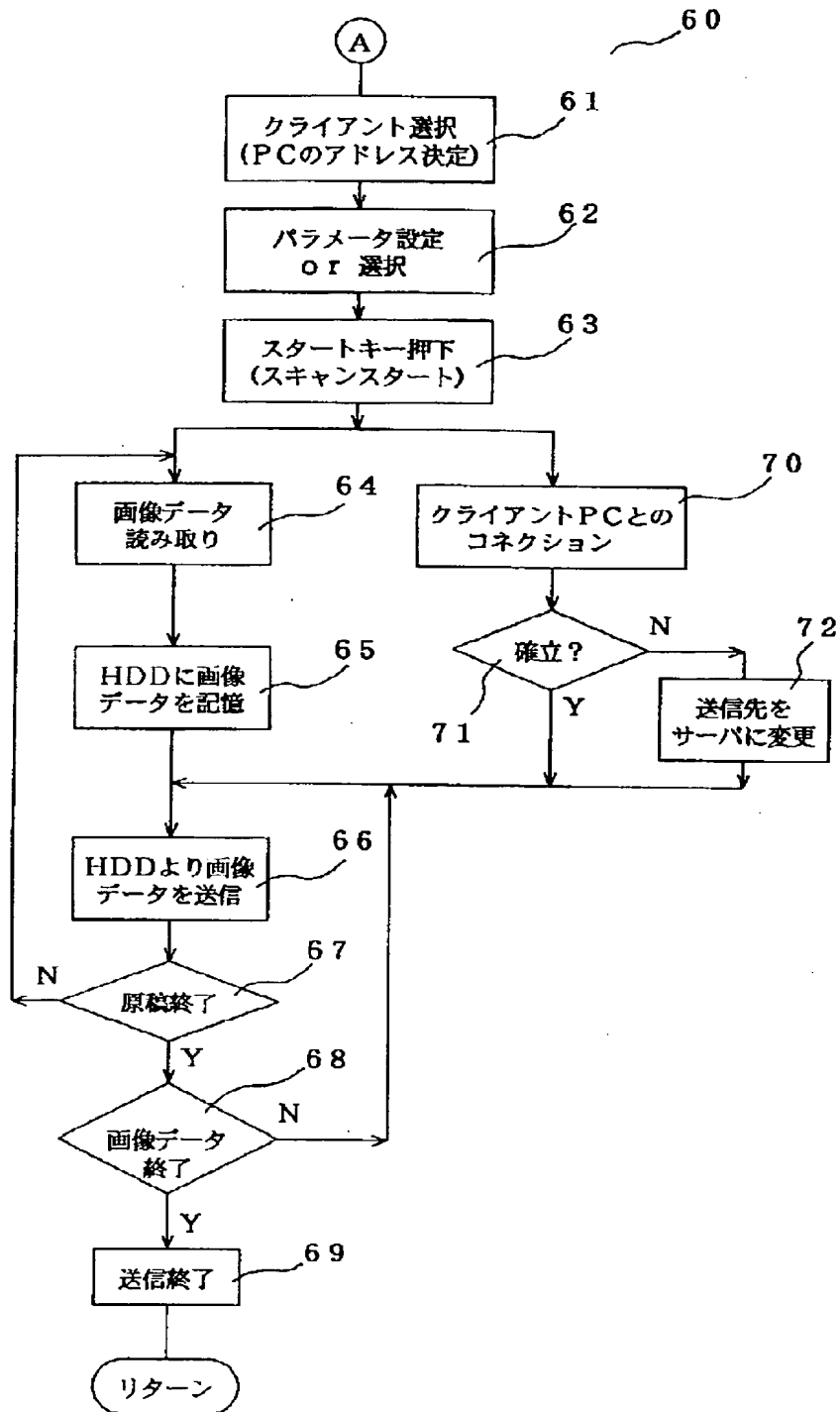
【図11】



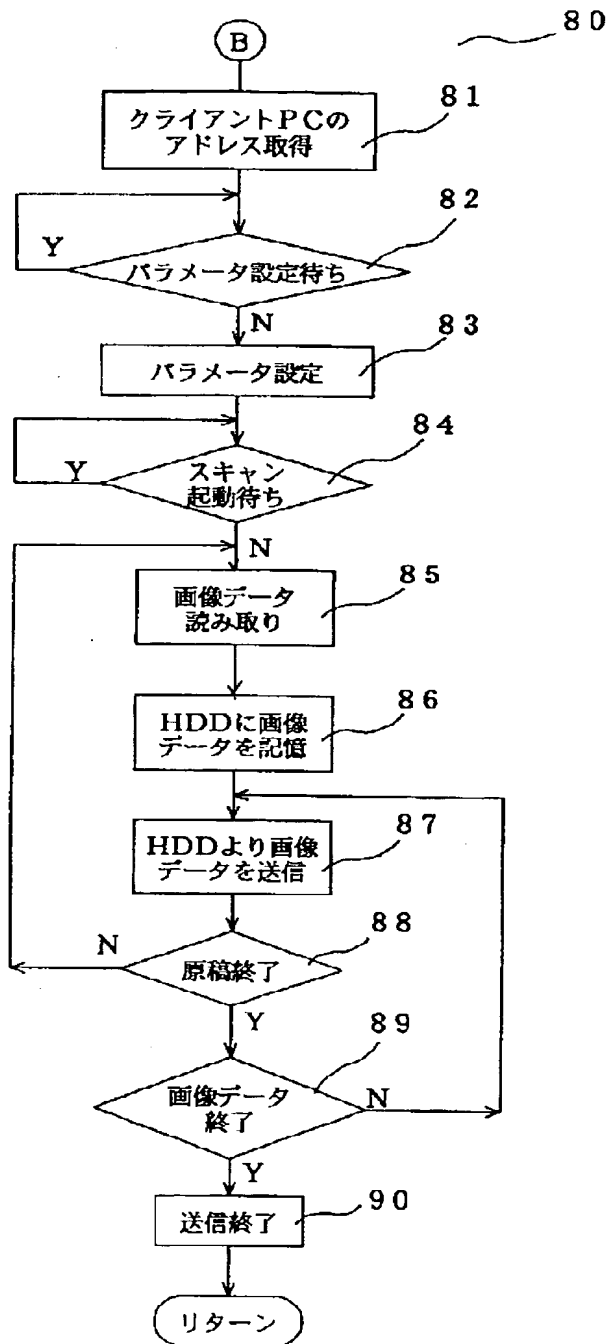
【図4】



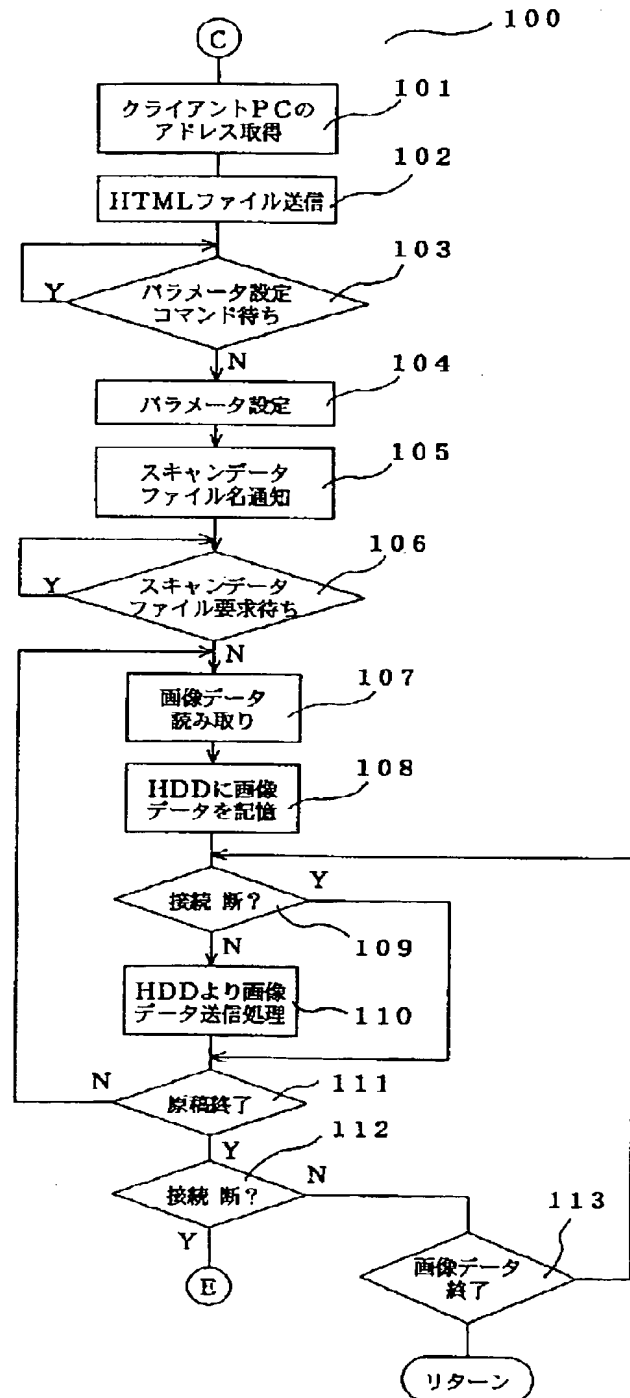
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

